

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

Затверджено рішенням вченої ради ДонНТУ

Протокол від 20 20 р. № 3

Голова вченої ради

/Я.О. Ляшок/

(підпис)

Освітня програма вводиться в дію з 20 20 / 21 н.р.
наказом від 20 20 р. № 253



**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Комп'ютерні інформаційно-вимірювальні технології»**

Рівень вищої освіти	Другий	
Ступінь вищої освіти	Магістр	
Галузь знань	15	Автоматизація та приладобудування
Спеціальність	152	Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
Спеціалізація	Комп'ютерні інформаційно-вимірювальні технології	
Кваліфікація	Інженер з метрології	

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні вченої ради факультету комп'ютерно-інтегрованих технологій, автоматизації, електроінженерії та радіоелектроніки.

Протокол № 3 від «20» 05 2020р.

Голова вченої ради факультету КІТАЕР
 Петелін Е.А.

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні науково-методичної комісії ДонНТУ з галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування.

Протокол № 4 від «19» 05 2020р.

Голова НМК 15
 О.В. Вовна
(підпис) (прізвище, ініціали)

Начальник навчально-методичного відділу  /Г. С. Панченко/
«19» 05 2020р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (далі ОП) підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня розроблена на підставі Стандарту вищої освіти для спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка, який було затверджено наказом МОН України № 733 від 24.05.2019 р.

Розроблено робочою проектною групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові		Посада та назва підрозділу (в дужках - за основним місцем роботи)
Керівник робочої проектної групи:	1. Вовна Олександр Володимирович	завідувач кафедри електронної техніки
Члени робочої проектної групи:	2. Штепа Олександр Анатолійович	доцент кафедри електронної техніки

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

Прізвище, ім'я, по батькові	Посада та назва організації (за основним місцем роботи)

Освітня програма вводиться з 2020 р.

Термін перегляду освітньої програми: раз на 5 років.

АКТУАЛІЗОВАНО:			
Дата перегляду освітньої програми			
Підпис			
Прізвище, ім'я, по батькові гаранта освітньої програми			

Ця освітня програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу ДВНЗ ДонНТУ.

1 Профіль освітньої програми зі спеціальності

1.1 – Загальні відомості	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Державний вищий навчальний заклад «Донецький національний технічний університет»
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Другий (магістерський) рівень; інженер з метрології
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерні інформаційно-вимірювальні технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат НД № 0591420 виданий 11.09.2017 р, термін дії 01.07.2022 р.
Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень вищої освіти/ НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA- другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», затвердженими Вченою радою університету. На базі диплому бакалавра або спеціаліста
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	до 01.07.2022 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://wiki.donntu.edu.ua/view/Категорія:Освітні_програми
1.2 – Мета освітньої програми	
Забезпечити підготовку магістрів за спеціальністю 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка, які здатні проводити наукові дослідження, випробовування та застосувати набуті компетентності для організації експлуатації, технічного обслуговування, діагностики та ремонту, сертифікації вимірювальних приладів, технологій та інформаційно-вимірювальних систем для потреб різних галузей промисловості, сільського господарства, енергетики.	
1.3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань: 15. Автоматизація та приладобудування Спеціальність: 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка Спеціалізація: «Комп'ютерні інформаційно-вимірювальні технології»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма передбачає динамічне та інтерактивне навчання. Має академічну та прикладну орієнтацію. Програма пропонує комплексний підхід до вивчення принципів побудови засобів вимірювальної техніки (феномени, явища, що використовуються при отриманні вимірювальної інформації від об'єктів) та їх використання в процедурах експериментальної інформатики та електронної техніки, принципів і методів відтворення еталонних величин, стандартних зразків.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Програма орієнтована на створення та підтримку ефективного функціонування системи метрологічного забезпечення виробництва та обслуговування у всіх галузях економіки.

	Освітня програма встановлює галузеві кваліфікаційні вимоги до соціально-виробничої діяльності випускників вищого навчального закладу з урахуванням сучасних економічних реалій, можливостей та особливостей регіону, перспектив та темпів розвитку як традиційних галузей, так і нових напрямків. МЕТРОЛОГІЯ, ВИМІРЮВАННЯ, ТОЧНІСТЬ, ПОХИБКА, ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНІ СИСТЕМИ
Особливості програми	Відповідно до програми виробнича практика проводиться на промислових підприємствах, спеціалізованих установах, діяльність яких пов'язана з державним або відомчим контролем якості товарів/послуг, процедурами сертифікації. Можливо стажування за кордоном. Дозволяється використання іноземної мови викладання.

1.4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування	Відповідно до здобутого освітнього ступеню бакалавр здатний виконувати професійні роботи за професіями, зазначеними у ДК 003:2010 Національний класифікатор України. Професійні назви робіт, на фахову підготовку з яких можуть бути спрямовані освітньо-професійні та освітньо-наукові програми за спеціальністю: 2149.2 – інженер з метрології; інженер з налагодження й випробувань; інженер з об'єктивного контролю; інженер з якості; інженер із стандартизації; інженер із стандартизації та якості; інженер-конструктор..
Подальше навчання	Можливе продовження освіти за третім (аспірантським (кандидатським)) рівнем вищої освіти.

1.5 – Викладання та оцінювання

Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, семінари, індивідуальні заняття, роботи в малих групах, проходження виробничої практики, консультацій з викладачами, самостійної роботи студентів, підготовка кваліфікаційної роботи магістра.
Оцінювання	Звіт про проходження практики, контрольні роботи, тестування, підготовка презентацій, курсові роботи, письмові екзамени. Підсумкова атестація – виконання та захист випускної кваліфікаційної роботи магістра.

1.6 – Програмні компетентності

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і проблеми у галузі метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК-1 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК-2 Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК-3 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК-4 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК-5 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК-6 Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК-7 Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК-8 Здатність працювати в міжнародному контексті.

	ЗК-9	Здатність розробляти та управляти проектами.
	ЗК-10	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК-1	Здатність обирати та застосовувати придатні математичні методи, комп'ютерні технології, а також підходи до стандартизації та сертифікації для вирішення завдань в сфері метрології та інформаційно-виміральної техніки.
	ФК-2	Практичні навички розв'язування складних задач і проблем метрології, інформаційно-виміральної техніки, стандартизації при оцінюванні якості продукції.
	ФК-3	Знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів експериментальної інформатики.
	ФК-4	Здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань метрології та інформаційно-виміральної техніки.
	ФК-5	Здатність розв'язувати складні професійні завдання і проблеми на основі розуміння технічних аспектів забезпечення контролю якості продукції.
	ФК-6	Здатність застосовувати розуміння метрології як науки про вимірювання при роботі з технічною літературою та іншими джерелами інформації.
	ФК-7	Здатність застосовувати комплексний підхід до вирішення експериментальних завдань із застосуванням засобів інформаційно-виміральної техніки та прикладного програмного забезпечення.
	ФК-8	Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для створення віртуальних засобів вимірювання та інформаційно-виміральної техніки.
	ФК-9	Здатність розробляти програмне, апаратне та метрологічне забезпечення комп'ютеризованих інформаційно-виміральних систем.
	ФК-10	Здатність враховувати комерційний та економічний контексти в метрологічній діяльності.
	ФК-11	Здатність враховувати вимоги до метрологічної діяльності в сфері технічного регулювання, зумовлені необхідністю забезпечення сталого розвитку.
	ФК-12	Здатність керувати проектами та Start-Up-ами і оцінювати їх результати.
	ФК-13	Здатність дотримуватися правових і етичних норм з питань інтелектуальної власності.
1.7 – Програмні результати навчання		
	ПРН-1	Знати і розуміти сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, комп'ютеризованих методів дослідження та опрацювання результатів вимірювань.
	ПРН-2	Знати і розуміти основні поняття теорії вимірювань, застосовувати на практиці та при комп'ютерному моделюванні об'єктів та явищ.
	ПРН-3	Розуміти міждисциплінарні зв'язки та контексти спеціальності.
	ПРН-4	Вміти виконувати аналіз інженерних продуктів, процесів

	і систем за встановленими критеріями, обирати і застосовувати найбільш придатні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи для проведення досліджень, інтерпретувати результати досліджень.
ПРН-5	Вміти формулювати та вирішувати завдання у галузі метрології, що пов'язані з процедурами спостереження об'єктів, вимірювання, контролю, діагностування і прогнозування з урахуванням важливості соціальних обмежень (суспільство, здоров'я і безпека, охорона довкілля, економіка, промисловість тощо).
ПРН-6	Вміти розробляти нормативно-технічні документи та стандарти метрологічної спрямованості на інженерні продукти, процеси і системи.
ПРН-7	Вміти проектувати і розробляти інженерні продукти, процеси та системи метрологічної спрямованості, обирати і застосовувати методи комп'ютеризованих експериментальних досліджень
ПРН-8	Володіти сучасними методами та методиками проектування і дослідження, а також аналізу отриманих результатів.
ПРН-9	Мати навички організації і проведення технічних випробувань інженерних продуктів.
ПРН-10	Аналізувати та оцінювати вплив інформаційно-вимірювальної техніки та метрологічної діяльності на навколишнє середовище та безпеку життєдіяльності людини.
ПРН-11	Розуміти методологічні і філософські аспекти сучасної науки і їх місце в процесі наукових досліджень.
ПРН-12	Вільно презентувати та обговорювати наукові результати державною мовою та англійською або однією з мов країн Європейського Союзу в усній та письмовій формах, а також вести наукову дискусію.
ПРН-13	Застосовувати апаратні та програмні засоби сучасних інформаційних технологій для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки.
ПРН-14	Розуміти основи патентознавства та мати навички захисту інтелектуальної власності.

1.8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Залучення до викладання професійно-орієнтованих дисциплін науково-педагогічних працівників, які мають наукові ступені та вчені звання. До викладання будуть залучені фахівці з виробництва з метрології та інформаційно-вимірювальних систем, у яких є науковий ступінь і, що працюють в провідних метрологічних закладах Донецької області.
Матеріально-технічне забезпечення	Лабораторія вимірювальної техніки, лабораторія аналогової та цифрової схемотехніки, хімічна лабораторія, лабораторія фізики, комп'ютерного моделювання та мікропроцесорних систем, автоматики та автоматизації технологічних процесів.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Підручники, навчальні посібники та періодичні наукові видання з електронних ті інформаційно-вимірювальних систем, мікропроцесорної техніки. Підручники та навчальні посібники до викладання дисциплін циклу професійної підготовки, які розміщені у фонді наукових бібліотек ДВНЗ «ДонНТУ» та Індустріального

	інституту ДонНТУ м. Покровськ, а також Національній бібліотеці України ім. В.І. Вернадського, Інтернет ресурсах та авторських розробках науково-педагогічних працівників ДВНЗ «ДонНТУ».
1.9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Індивідуальна академічна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки з такими ВНЗ МОН України, як Навчально-науковий інститут Екологічної безпеки Національного авіаційного університету (м. Київ) МОН України, Кременчуцьким національним університетом ім. Михайла Остроградського МОН України, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності МОН України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДВНЗ «Донецький національний технічний університет» та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів, зокрема, угодами про співпрацю з Алматинським університетом енергетики та зв'язку та Фраунгофський інститутом промислової інженерії, Фенікс Контакт (Німеччина).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти не проводиться.

Умовні позначення:

ЗК – загальні компетентності, ФК – фахові або професійні компетентності;

ПРН – програмні результати навчання.

2 Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонентів освітньої програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові навчальні дисципліни			
Цикл загальної підготовки			
ОК1	Охорона праці в галузі	3	Екзамен
Всього по циклу		3	
Цикл професійної підготовки			
ОК2	Теорія і практика наукових досліджень	3	Екзамен
ОК3	Системи управління якістю та випробування продукції	3	Екзамен
ОК4	Схемотехніка інформаційно-вимірювальних систем	9	Екзамен / КР
ОК5	Проектування інформаційно-вимірювальних систем	9	Екзамен
ОК6	Проектування інформаційно-вимірювальних систем.	1	КР

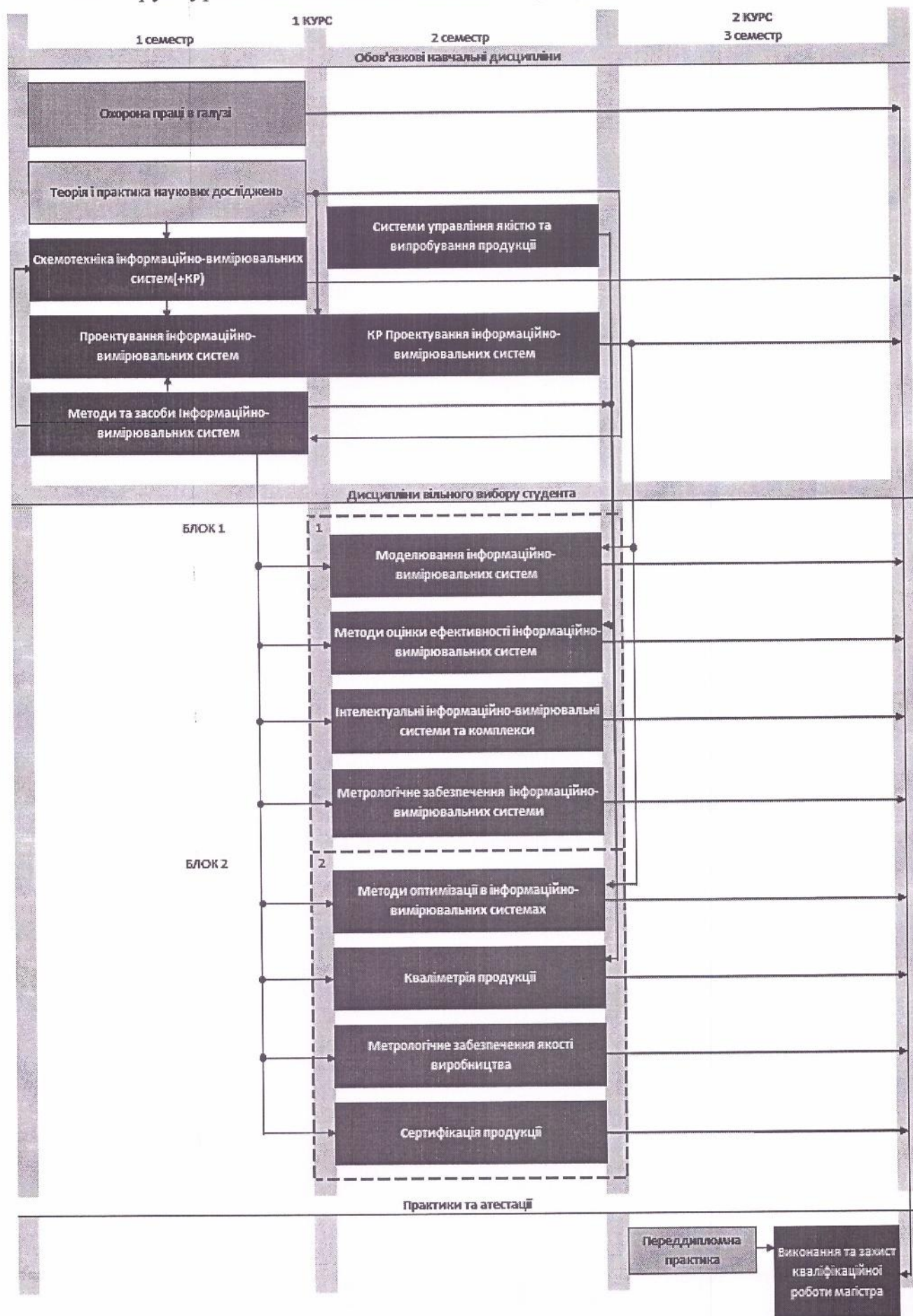
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОК7	Методи та засоби інформаційно-вимірювальних систем	6	Екзамен
Всього по циклу		31	
Практики і атестації			
ОК8	Переддипломна практика	5	Диф.залік
ОК9	Виконання та захист випускної кваліфікаційної роботи магістра	25	Атестація
Всього по циклу		30	
Всього обов'язкових:		66	
Дисципліни вільного вибору студента			
Вибір за блоками (професійна підготовка)			
Блок 1			
ВБ 1. 1	Моделювання інформаційно-вимірювальних систем	7	Екзамен
ВБ 1. 2	Методи оцінки ефективності інформаційно-вимірювальних систем	7	Екзамен
ВБ 1. 3	Інтелектуальні інформаційно-вимірювальні системи та комплекси	6	Екзамен
ВБ 1. 4	Метрологічне забезпечення інформаційно-вимірювальних системи	6	Екзамен
Всього по циклу		26	
Блок 2			
ВБ 2. 1	Методи оптимізації в інформаційно-вимірювальних системах	7	Екзамен
ВБ 2. 2	Кваліметрія продукції	7	Екзамен
ВБ 2. 3	Метрологічне забезпечення якості виробництва	6	Екзамен
ВБ.2.4	Сертифікація продукції	6	Екзамен
Всього по циклу		26	
ВСЬОГО вибіркових		26	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

Умовні позначення:

ОК.і – обов'язкова навчальна дисципліна циклу загальної підготовки, професійної підготовки; циклу практик та атестації; ВБ.к.і – дисципліна вільного вибору студента за к-тим блоком професійної спрямованості; ДВП. j.i – дисципліна вільного вибору студента з j-го переліку дисциплін; k – номер блока професійної підготовки студентів за спеціалізаціями.

Дисципліни спеціалізації в рамках освітньої програми відносяться до обов'язкових освітніх компонентів¹ Дисципліни вільного вибору студента (не менше 25% загальної кількості кредитів)

2.2 Структурно-логічна схема освітньої програми



3 Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Комп'ютерні інформаційно-вимірювальні технології» проводиться у формі захисту випускної кваліфікаційної роботи магістра та завершується видачею документів встановленого зразка про присудження йому ступеня «магістр» зі спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка за спеціалізацією «Комп'ютерні інформаційно-вимірювальні технології» з присвоєнням професійної кваліфікації «Інженер з метрології». Атестація здійснюється відкрито та публічно.

4 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Позначки програмних компетентностей та освітніх компонентів	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ВБ1	ВБ2	ВБ3	ВБ4
ЗК1		•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•
ЗК2		•		•			•		•	•		•	
ЗК3		•		•	•	•		•	•	•		•	
ЗК4	•	•					•		•		•		
ЗК5		•	•	•	•	•		•	•	•		•	•
ЗК6	•	•	•	•		•			•		•	•	•
ЗК7	•	•		•		•		•	•	•		•	
ЗК8		•					•				•	•	
ЗК9		•						•	•				
ЗК10		•						•	•				
ФК1		•		•	•	•	•		•	•		•	•
ФК2			•	•	•	•			•		•		
ФК3		•					•				•		
ФК4			•	•			•					•	
ФК5				•	•	•	•		•			•	•
ФК6		•											•
ФК7			•	•	•					•			•
ФК8										•		•	
ФК9										•		•	•
ФК10		•					•			•	•		
ФК11		•					•			•	•		
ФК12		•					•				•		
ФК13		•					•				•		

Примітки:

1. ОКі - певний обов'язковий компонент освітньої програми за розділом 2.1;
2. ВБі - певний вибірковий блок освітньої програми за розділом 2.1;
3. ЗКі - загальна компетентність за розділом 1.6 профілю освітньої програми;
4. ФКі - фахова компетентність за розділом 1.6 профілю освітньої програми;

5. • - позначка, яка означає, що певна програмна компетентність забезпечується певним освітнім компонентом поточного рядка.

5 Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

Позначки програмних компетентностей та освітніх компонентів	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ВБ1	ВБ2	ВБ3	ВБ4
ПРН1		•					•	•	•		•		•
ПРН2			•	•	•	•	•			•		•	
ПРН3		•					•				•		
ПРН4		•	•				•		•		•		•
ПРН5	•	•					•	•	•			•	•
ПРН6		•	•								•		
ПРН7		•		•	•	•						•	
ПРН8		•		•	•	•						•	
ПРН9			•							•		•	
ПРН10	•									•			
ПРН11		•					•				•		
ПРН12		•					•		•		•		
ПРН13				•	•	•	•			•		•	
ПРН14		•					•				•		

Примітки:

1. ПРН_i - певний результат навчання за розділом 1.7 профілю освітньої програми;
2. • - позначка, яка означає, що певний програмний результат забезпечується освітнім компонентом поточного рядка

Завідувач випускової кафедри
електронної техніки



О.В. Вовна

Керівник робочої групи



О.В. Вовна